

農薬分解菌の遺伝生態学的研究：ベトナム土壌における枯葉剤分解菌
Genetic ecological study on pesticide-degrading microorganisms

研究者紹介

井藤和人 (生物資源科学部 教授)
Kazuhito Itoh (Life and Environmental Science, Professor)

概要

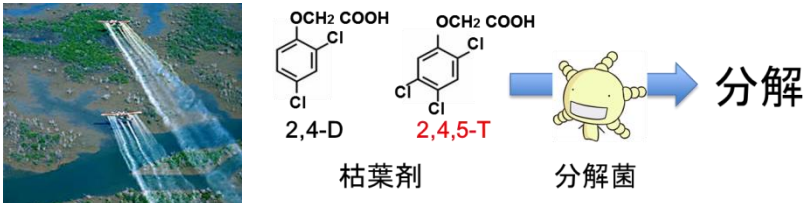
微生物の中には農薬のような自然界には存在しない化学物質をも分解し、それらをエサとして増殖できるものがあります。それらの化学物質は分解菌が持つ一連の遺伝子にコードされた分解酵素によって最終的には二酸化炭素と水にまで完全に分解されます。これらの分解遺伝子の起源や分解菌がどのように分解能を獲得し、どのような仕組みで分解しているのか、また、分解菌の環境中における生態学的特徴を明らかにすることは、微生物の優れた環境適応能力を理解し、それを環境浄化などに応用する際に重要です。過去に枯葉剤で汚染された経歴を持つベトナム土壌を対象に研究を進めています。

Some microorganisms can degrade pesticides to carbon dioxide and use them as energy source. For the degradation, a set of novel enzymes are required, therefore, it is interesting to reveal the function of the degradation enzymes and the origin of the corresponding genes. In addition, clarifying the ecological behavior of the microbes in the soil environment is important to apply their ability to bioremediation.

特色
研究成果
今後の展望

これまで除草剤 2,4-D を対象として、2,4-D の使用歴のない土壌や過去に枯葉剤として使用され、高濃度に汚染されたベトナムの土壌などから、多くの 2,4-D 分解菌を単離し、それらの分解遺伝子や分解酵素の特徴を明らかにしてきました。その結果、いずれの土壌にも分解菌が生息していること、高濃度に汚染された土壌では分解菌の多様性が高く、分解能力も高いことが明らかとなりました。さらに、分解遺伝子の起源と思われる遺伝子を持つ微生物も単離することができました。

それらの違いを分子レベルで明らかにして、分解遺伝子の起源や進化の過程を明らかにしたいと考えています。さらに、このような微生物の土壌中での働きや挙動を調べ、化学物質で汚染された環境の浄化に利用したいと考えています。



キーワード

農薬、分解菌、分解酵素、分解遺伝子、バイオレメディエーション

リンク

<http://www.ipc.shimane-u.ac.jp/soilmicrobe/index.html>